



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**Estudio del trabajo para incrementar la productividad en el área de picking  
en la empresa de útiles escolares, V.E.S., 2019**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES**

Sosa Ricra, Jessenia Kely (ORCID: 0000-0002-5173-7825)

Yance Ortiz, Edwin Oswaldo (ORCID: 0000-0001-7514-4322)

**ASESOR**

Vidal Rischmoller, Julio Cesar (ORCID: 0000-0002-6155-8118)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA – PERÚ**

2019

### **DEDICATORIA**

A nuestros padres, por ese inmenso amor y apoyo incondicional a pesar de la distancia, a mis hermanos(as) por ser nuestro motivo de superación constante. Alcanzando una de nuestros principales metas de ser un buen profesional, recompensándolos así toda nuestra vida.

### **AGRADECIMIENTO**

Ante todo, agradecemos a Dios, por estar nosotros en cada paso que damos, por fortalecer nuestro corazón, por haber puesto en nuestro camino aquellas personas que han sido nuestro soporte durante este periodo de estudio, por darnos la paciencia y sabiduría para desarrollar nuestra tesis.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT .....	X
I.INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Realidad problemática .....	2
1.2 Antecedentes .....	8
1.2.1 Antecedentes Internacionales.....	8
1.2.2 Antecedentes Nacionales .....	13
1.3. Teorías Relacionadas al Tema .....	17
1.3.1. Definición del estudio del trabajo .....	17
1.3.1.1 Tiempos Estándar .....	19
1.3.1.2 Estudio de métodos .....	20
1.3.1.3.1 Importancia del Estudio de Método .....	22
1.3.1.3.2 Diagrama de Análisis de Procesos .....	23
ANV: actividades que no generan valor .....	25
1.3.2. Definición de la productividad.....	25
1.3.2.1 Eficiencia.....	26
1.3.2.2 Eficacia.....	27
1.4. Formulación del Problema .....	27
1.4.1 Problema general .....	27
1.4.2 Problemas Específicos.....	28
1.5 Justificación .....	28
1.6 Hipótesis .....	29
1.6.1 Hipótesis general .....	29
1.6.2 Hipótesis específicos .....	30
1.7 Objetivos.....	30
1.7.1 Objetivo general .....	30
1.7.2 Objetivos Específicos .....	30
II. MÉTODO .....	31
2.1 Tipo y Diseño de investigación .....	32
2.1.1 Tipo de investigación .....	32
2.1.2 Diseño pre experimental.....	32



2.2 Operacionalización de variables .....	33
2.3 Población, muestra y muestreo .....	34
2.3.1 Población.....	34
2.3.2 Muestra.....	34
2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	34
2.4.1 Técnica.....	34
2.4.2 Instrumentos .....	34
2.4.3 Validez .....	35
2.4.4 Confiabilidad.....	35
2.5 Procedimientos .....	35
2.5.1 Diagnóstico de la Situación actual .....	35
2.5.1.1 Breve descripción de la empresa.....	35
2.5.1.2 Análisis de la situación actual - Antes .....	41
2.5.1.3 Indicadores de la variable Independiente - Antes (Estudio del trabajo).....	50
2.5.1.3.1 Medición del trabajo .....	51
2.5.1.3.2 Estudio de métodos.....	54
2.5.1.4 Indicadores de la variable Dependiente - Antes (Productividad) .....	56
2.5.1.3 Propuesta de mejora - Durante.....	60
2.5.1.4 Implementación – Después.....	61
2.5.1.5 Indicadores de la variable Independiente - Antes (Estudio del trabajo).....	75
2.5.1.5.1 Medición del trabajo .....	75
2.5.1.5.2 Estudio de métodos: .....	78
2.5.1.6 Indicadores de la variable Dependiente – Después (Productividad) .....	80
2.6 Métodos de análisis de datos.....	83
2.6.1 Análisis descriptivos .....	83
2.6.2 Análisis inferencial.....	83
2.6.3 Aspectos Éticos .....	83
2.6.4 Aspectos económicos.....	84
III. RESULTADOS.....	86
3.1 Análisis Descriptivo .....	87
3.1.1 Variable Independiente: Estudio del trabajo .....	88
3.1.1.1 Comparación de las actividades antes y después .....	88
3.1.1.2 Comparación del tiempo estándar antes y después.....	89
3.1.2 Variable Dependiente: Productividad.....	90

3.1.2.1 Comparación de la eficiencia antes y después .....	90
3.1.2.2 Comparación de la eficacia antes y después .....	91
3.1.2.3 Comparación de la productividad antes y después .....	92
3.2 Análisis Inferencial .....	93
3.2.1 Prueba de normalidad - Variable dependiente: Productividad.....	93
3.2.2 Contrastación de la hipótesis general .....	94
3.2.3 Prueba de normalidad - Dimensión eficiencia.....	96
3.2.4 Contrastación de la primera hipótesis específica .....	97
3.2.5 Prueba de normalidad - Dimensión eficacia .....	98
3.2.6 Contrastación de la segunda hipótesis específica .....	100
3.3 Presupuesto .....	102
3.4 Cronograma de ejecución de la mejora .....	103
IV. DISCUSIÓN.....	104
V. CONCLUSIONES.....	107
VI. RECOMENDACIONES .....	109
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	111
ANEXOS .....	119

## **RESUMEN**

Dentro de los últimos años las empresas manufactureras han sido aquellas que han alcanzado una alta competitividad dentro del mercado, es por ello, que se han basado en alcanzar mayor productividad dentro de sus procesos para así incrementar sus ganancias, dando mayor importancia a las mediciones de la eficiencia y eficacia para lograr dicho objetivo, usando diversas herramientas de la ingeniería, así como el estudio del trabajo.

La presente tesis titulada estudio del trabajo para incrementar la productividad en el área de picking en la empresa de útiles escolares, V.E.S., 2019, la cual tiene como objetivo principal incrementar la productividad en la preparación de pedidos, es por ello, que se presenta diferentes alternativas de solución que ayudará al cumplimiento del objetivo de la tesis presente.

El desarrollo de dicha investigación se basa en poder aplicar una de las herramientas de ingeniería conocida como el estudio de métodos y el estudio de tiempos en la preparación de pedidos en el área de picking, para ello se llegará a establecer el tiempo estándar del trabajo, y enfocarnos en un nuevo método de trabajo basado en la reducción de actividades, recorridos repetitivos y capacitaciones dentro de la preparación de pedidos en el área de picking.

Además, se realizan diversas comparaciones de los resultados antes y después de establecer la mejora mediante el uso de la herramienta del estudio del trabajo, estos resultados muestran que la eficiencia aumento en 13% pasando de un 77% a un 90%, además se obtuvo un incremento de 12% en la eficacia pasando de un 81% a un 93% y por último se consiguió un incremento de la productividad en un 21% pasando de un 62% a un 84%.

Por último, para poder comprobar que los resultados obtenidos fueron los correctos, se realizó la prueba estadística, utilizando el estadígrafo de KOLGOMOROV SMIRNOV, en la cual nos afirmó que el estudio del trabajo incrementa la productividad en la preparación de pedidos en el área de picking en la empresa de útiles escolares.

Palabras clave: Productividad, estudio del trabajo, tiempo estándar, eficiencia, eficacia.

## **ABSTRACT**

In recent years, manufacturing companies have been those that have achieved high competitiveness within the market, which is why they have focused on achieving greater productivity within their processes in order to increase their profits, giving greater importance to the measurements of efficiency and effectiveness to achieve this goal, using various engineering tools, as well as the study of work.

The present thesis entitled study of the work to increase the productivity in the area of picking in the company of school supplies, VES, 2019, which has as main objective to increase the productivity in the preparation of orders, that is why, it presents different alternative solutions that will help fulfill the objective of the present thesis.

The development of this research is based on being able to apply one of the engineering tools known as the study of methods and the study of time in the preparation of orders in the picking area, for this we will get to establish the standard time of work, and focus on a new work method based on the reduction of work, repetitive routes, trainings within the preparation of orders in the picking area.

In addition, various comparisons of the results are made before and after establishing the improvement through the use of the work study tool. These results show that the efficiency increased by 13%, going from 77% to 90%. an increase of 12% in efficiency going from 81% to 93% and finally an increase in productivity was achieved by 21%, from 62% to 84%.

Finally, in order to verify that the results obtained were correct, the statistical test was carried out, using the KOLGOMOROV SMIRNOV statistician, in which he stated that the study of the work increases the productivity in the preparation of orders in the picking area. in the school supplies company.

**Keywords:** Productivity, work study, standard time, efficiency, effectiveness.

Yo,

Vidal Rischmoller, Julio César, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Ate (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada "Estudio del trabajo para incrementar la productividad en el área de picking en la empresa de útiles escolares, V.E.S., 2019.", de los estudiantes Sosa Ricra, Jessenia Kely y Yance Ortiz, Edwin Oswaldo constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Ate, 31 de octubre del 2019

  
Firma

Julio César Vidal Rischmoller

DNI: 07401072

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------